

Správne a rýchle informácie = základ efektívnej výroby

Posledné roky začali mnohé podniky hľadať spôsob, ako zlepšiť svoju trhovú pozíciu. Logickou odpoveďou je získanie konkurenčnej výhody zvýšením kvality a flexibility pri znížení prevádzkových nákladov. Popri Six Sigme a šťhlej výrobe je to orientácia na procesné riadenie. Je to súbor činností, ktoré menia vstupy na výstupy. Každý proces pritom spotrebúva určité zdroje (ľudí, materiál, stroje a zariadenia, energie). Cieľom podnikov je živiť len procesy, ktoré vedú k uspokojeniu požiadaviek zákazníka pri optimálnom spotrebovaní zdrojov. Ako to však realizovať? Základná podmienka úspešnosti je vidieť..., teda poznať a následne efektívne riadiť výrobné zdroje.

SCADA a MES – systémy na zber informácií z výrobného procesu

Zložité ERP informačné systémy poskytujú manažerom celú škálu sofistikovaných výstupov, týždenných a mesačných reportov a analýz. Poskytované údaje sú správne a presné, ale ich nedostatkom je neaktuálnosť v čase. Aby výrobný manažment dokázal pružne reagovať na potreby zákazníka, musí disponovať presnou informáciou o stave výrobných prostriedkov v reálnom čase.

Naše systémy (SCADA/MES) monitorujú výrobu v reálnom čase a výsledky porovnávajú s nastavenými metrikami výrobných procesov. Tento systém je nadradený výrobným zariadeniam a ich lokálnym systémom, ale zároveň podriadený podnikovému ERP systému. Napojením SCADA/MES systému k podnikovému ERP systému vzniká kvalitatívne vyššia úroveň riadenia výroby.

Na získanie kvalifikovaných informácií z informačného systému treba zabezpečiť automatické dodanie správnych údajov (kvanitatívnych aj kvalitatívnych) o parametroch prebiehajúcej výroby a logistiky a zadefinovanie optimálnych metrick každého procesu.

Na základe výskumu vykonaného americkou spoločnosťou Aberdeen Group prináša produkt Real-time výrobný manažment preukázateľné úspory v nasledujúcich ukazovateľoch:

- zvýšenie výnosov 27%,
- zníženie zásob 20 – 30%,
- skrátenie výrobného cyklu 34%,
- skrátenie času expedície 6%.

Implementácia systému

Implementácia systému pozostáva z vybudovania horizontálnej dátovej infraštruktúry, ktorej úlohou je napojiť lokálne riadiace systémy výrobných zariadení na zber produkčných údajov v reálnom čase.

Na pripojenie zariadení používame programovateľné komunikačné moduly (s krytím IP20 alebo IP67) nemeckého výrobcu Turck. Uvedené moduly môžu samostatne riadiť konkrétnu aplikáciu alebo v rámci pripojenej zbernice rýchlo a decentralizovane spracovávať informácie. Každá gateway poskytuje diagnostické údaje, ktoré možno vyhodnocovať pomocou riadiaceho systému alebo softvéru I/O Assistant. Programovateľné gateway sú vhodné na systémové riešenia od spoločnosti Turck, ako sú identifikačné systémy (RFID) alebo tzv. Pick-to-Light systémy. RFID systémy ponúkajú spoľahlivý prenos dát pre aplikácie v strojárstve, v automobilovom priemysle, v priemyselnej logistike, vo farmácii, v chémii, petrochémmi a baliaacom priemysle. Systém pracuje na báze rádiodrekvenčnej identifikácie bez opotrebenia, bezdotykovo a nie je citlivý na teplotné výkyvy, znečistenie, vodu a oleje. Okrem toho má extrémne dlhú životnosť. Systém sa skladá z mobilného nosiča dát (maximálna kapacita až 8 KB), čítacej/zapisovacej hlavy (s časom záznamu 0,5 ms/B, rýchlosť pohybu sledovaných výrobkov 10 m/s) a vyhodnocovacej jednotky.

Identifikačné systémy Turck sú dostupné pre pásmo HF (13,56 MHz) a UHF (860 – 960 MHz). V pásme HF možno dosiahnuť vzdialenosť medzi dátovým nosičom a čítačou/zapisovacou hlavou 0,5 m. Toto pásmo je určené hlavne pre výrobný proces, montáž, resp. pre testovacie linky, naopak pásmo UHF poskytuje dosah 3 m a je určené skôr pre potreby logistiky. Veľkou výhodou tohto systému je,

že interfejs umožňuje kombinovať obe pásma (HF a UHF), a tak zefektívniť dané riešenie.

Ďalším príkladom využitia programovateľnej gateway je pripojenie tzv. Pick-to-Light systému na regálové systémy s malými súčiastkami. Tu predstavujú bezdotykové optické snímače najlepšiu možnosť na vytváranie spätnej väzby pre riadiaci systém. Osadzovacie chyby pri montáži zložitých technických výrobkov sú následne len veľmi ťažko a drahó opraviteľné. Optické snímače ponúkajú veľkú mieru bezpečnosti a navyše sú ekonomickým riešením pre rad aplikácií.



Jednotlivé výrobné prostriedky sa pripájajú na komunikačnej vrstve priemyselného ethernetu. Ďalšou časťou je budovanie vertikálnej infraštruktúry, ktorá zabezpečuje ukladanie zbieraných údajov do databázy a prepojenie systému s podnikovým ERP systémom. Súčasťou riešenia je prezentačná vrstva, ktorá sprostredkuje informáciu obsluhu výrobného pracoviska o stave výroby. Konsolidovaný stav výrobného procesu je prezentovaný manažmentu vo forme interaktívneho virtuálneho grafického modelu výroby. Zbierané informácie sa nepretržite porovnávajú s optimálnym matematickým modelom výroby. V prípade prekročenia tolerančného pásma prevádzkového optima systém generuje správy pre rôzne stupne výrobného manažmentu, čo je nevyhnutné pri riešení poklesu výkonnosti alebo zastavenia výrobného procesu.

Systém výrazne podporuje optimálne využívanie výrobných zdrojov a je nápomocný pri optimalizácii výrobného procesu. Rollout systém možno realizovať v relatívne krátkom čase s návratnosťou investície do šiestich mesiacov.

Záver

Schopnosť rýchlo reagovať závisí od správnych informácií. Je ťažké, niekedy až nemožné správne a rýchlo sa rozhodnúť bez informácií. Rozdiel medzi dobrými a zlými spoločnosťami je práve v tom, aké informácie majú a ako ich vedia využiť.



ITAssociation s.r.o.

Športovcov 672
018 41 Dubnica nad Váhom
info@itassociation.eu
www.itassociation.eu



Marpex, s.r.o.

Športovcov 672
018 41 Dubnica nad Váhom
Tel.: 042/ 444 00 10-11
Fax: 042/444 00 10-11
marpex@marpex.sk
www.marpex.sk